

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L5: Entry 1 of 2

File: EPAB

Oct 30, 1997

PUB-NO: DE019705156A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19705156 A1TITLE: Improved tread pattern for vehicle tyres, especially winter tyres

PUBN-DATE: October 30, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

PESCHEL, WOLFGANG DIPL ING

DE

DIENSTHUBER, FRANZ ING

AT

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEMPERIT REIFEN

AT

APPL-NO: DE19705156

APPL-DATE: February 11, 1997

PRIORITY-DATA: AT00024296A (February 12, 1996)

INT-CL (IPC): B60 C 11/11; B60 C 11/12

EUR-CL (EPC): B60C011/11; B60C011/03, B60C011/12 , B60C011/13

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>A vehicle tyre, especially for winter use, has circumferential grooves (4) and transverse grooves (6) which divide the tread into two central (2) and two outer (1) rows of blocks. Each block has a number of essentially parallel, transverse fine cuts (8,9). The two central rows of blocks (2) are made up of pairs of connected blocks (2b) into which runs a dead-ended groove (6a) from the adjacent outer circumferential groove (4). The pairs of blocks (2b) are separated from the next pair by transverse grooves (6) of the full depth of the pattern. The fine cuts (9) in the pairs of blocks (2b) are inclined in the opposite sense to the transverse grooves (6).

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L5: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jan 2, 2003

DERWENT-ACC-NO: 1997-527951

DERWENT-WEEK: 200304

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Improved tread pattern for vehicle tyres, especially winter tyres - has additional transverse grooves with dead ends on two central blocks of tread

INVENTOR: DIENSTHUBER, F; PESCHEL, W

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

SEMPERIT REIFEN AG

SEMP

SEMPERIT REIFEN GMBH

SEMP

PRIORITY-DATA: 1996AT-0000242 (February 12, 1996)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> DE 19705156 C2	January 2, 2003		000	B60C011/11
<input type="checkbox"/> DE 19705156 A1	October 30, 1997		004	B60C011/11
<input type="checkbox"/> AT 9600242 A	March 15, 1998		000	B60C011/117
<input type="checkbox"/> AT 404341 B	September 15, 1998		000	B60C011/117
<input type="checkbox"/> CH 691800 A5	October 31, 2001		000	B60C011/11

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 19705156C2	February 11, 1997	1997DE-1005156	
DE 19705156A1	February 11, 1997	1997DE-1005156	
AT 9600242A	February 12, 1996	1996AT-0000242	
AT 404341B	February 12, 1996	1996AT-0000242	
AT 404341B		AT 9600242	Previous Publ.
CH 691800A5	January 29, 1997	1997CH-0000182	

INT-CL (IPC): [B60 C 11/03](#); [B60 C 11/11](#); [B60 C 11/117](#); [B60 C 11/12](#); [B60 C 115:00](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19705156A

BASIC-ABSTRACT:

A vehicle tyre, especially for winter use, has circumferential grooves (4) and transverse grooves (6) which divide the tread into two central (2) and two outer (1) rows of blocks. Each block has a number of essentially parallel, transverse fine cuts (8,9). The two central rows of blocks (2) are made up of pairs of connected blocks (2b) into which runs a dead-ended groove (6a) from the adjacent outer circumferential groove (4). The pairs of blocks (2b) are separated from the next pair by transverse grooves (6) of the full depth of the pattern. The fine cuts (9) in the pairs of blocks (2b) are inclined in the opposite sense to the transverse grooves (6).

USE - The improved tread pattern is used for vehicle tyres, especially winter tyres.

ADVANTAGE - Better performance when changing lanes and cornering especially as regards to grip in snow and water dispersal, is obtained.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: IMPROVE TREAD PATTERN VEHICLE TYRE WINTER TYRE ADD TRANSVERSE GROOVE
DEAD END TWO CENTRAL BLOCK TREAD

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; K9416 ; K9905 ;
Q9999 Q9234 Q9212 ; Q9999 Q9256*R Q9212

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-168165

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-439723

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 05 156 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B60 C 11/11
B 60 C 11/12
// B60C 107:00

⑳ Aktenzeichen: 197 05 156.1
㉑ Anmeldetag: 11. 2. 97
㉒ Offenlegungstag: 30. 10. 97

DE 197 05 156 A 1

③③ Unionspriorität:

242/96 12.02.96 AT

⑦① Anmelder:

Semperit Reifen AG, Traiskirchen, AT

⑦④ Vertreter:

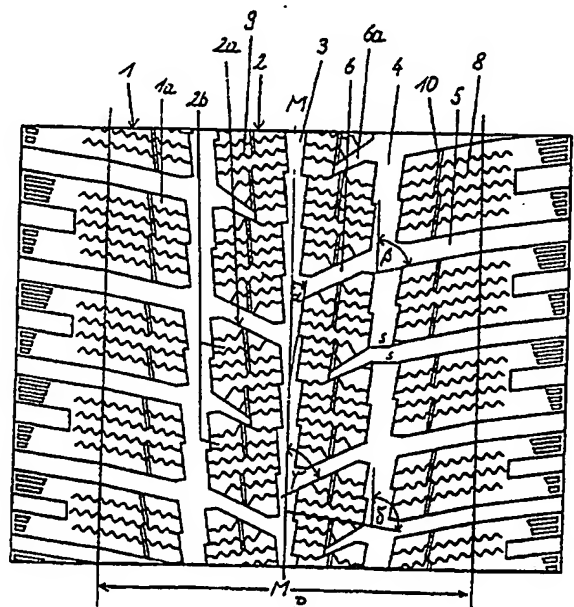
Schneider, E., Dipl.-Phys., Pat.-Ass., 30826 Garbsen

⑦② Erfinder:

Peschel, Wolfgang, Dipl.-Ing., 30823 Garbsen, DE;
Diensthuber, Franz, Ing., Schönau, AT

⑤④ Fahrzeugluftreifen

⑤⑦ Fahrzeugluftreifen, insbesondere für den Einsatz unter winterlichen Fahrbedingungen, mit einem laufrichtungsgebundenen Laufstreifenprofil, welches durch in Umfangsrichtung verlaufende Nuten und durch Quernuten in je eine Schulterblockreihe und zwei mittlere Blockreihen gegliedert ist, die jeweils mit einer Vielzahl von im wesentlichen in Reifenquerrichtung verlaufenden, untereinander zumindest im wesentlichen parallel angeordneten Lamellenfeinschnitten versehen sind. Die beiden mittleren Blockreihen (2) setzen sich aus paarweise miteinander verbundenen Blöcken (2b) zusammen, in welche, jeweils ausgehend von der Umfangsnut (4), die diese Blockreihen (2) von den Schulterblockreihen (1) trennt, etwa mittig eine Sacknut (6a) hineinragt. Die paarweise verbundenen Blöcke (2b) sind in Umfangsrichtung durch auf Dessintiefe ausgeführte Quernuten (6) voneinander getrennt. Die Lamellenfeinschnitte (9) in diesen paarweise verbundenen Blöcken (2b) verlaufen gegensinnig geneigt zu den Quernuten (6).



DE 197 05 156 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugluftreifen, insbesondere für den Einsatz unter winterlichen Fahrbedingungen, mit einem laufrichtungsgebundenen Laufstreifenprofil, welches durch in Umfangsrichtung verlaufende Nuten und durch Quernuten in je eine Schulterblockreihe und zwei mittlere Blockreihen gegliedert ist, die jeweils mit einer Vielzahl von im wesentlichen in Reifenquerrichtung verlaufenden, untereinander zumindest im wesentlichen parallel angeordneten Lamellenfeineinschnitten versehen sind.

Fahrzeugluftreifen mit derartigen Laufstreifenprofilen sind in unterschiedlichen Ausführungsvarianten bekannt und haben sich auch in der Praxis gut bewährt. Es gibt auch eine Anzahl von Patenten und Patentanmeldungen, die auf die besondere Ausgestaltung solcher Laufstreifenprofile gerichtet sind. So ist beispielsweise ein Fahrzeugluftreifen der eingangs genannten Art aus der EP-A 0 485 883 bekannt. Die bekannten Winterreifen sind jedoch nach wie vor, insbesondere hinsichtlich des Fahrverhaltens, aber auch der Griffeigenschaften, verbesserungswürdig.

Hier setzt nun die Erfindung ein, deren Aufgabe darin besteht, einen Reifen der eingangs genannten Art hinsichtlich seines Fahrverhaltens, und hier vor allem hinsichtlich des Ansprechens des Reifens um die Nullage, des Verhaltens bei Spurwechsel und hinsichtlich der Kurvenstabilität sowie bezüglich Schneegriff und Wasserableitfähigkeit zu verbessern.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß sich die beiden mittleren Blockreihen aus paarweise miteinander verbundenen Blöcken zusammensetzen, in welche ausgehend von der Umfangsnut, die diese Blockreihen von den Schulterblockreihen trennt, etwa mittig eine Sacknut hineinragt, wobei die paarweise verbundenen Blöcke in Umfangsrichtung durch auf Dessintiefe ausgeführte Quernuten voneinander getrennt sind, und wobei die Lamellenfeineinschnitte in diesen paarweise verbundenen Blöcken gegensinnig zu den Quernuten geneigt verlaufen.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Laufstreifenprofils mit paarweise verbundenen Blöcken in den beiden mittleren Blockreihen zeigt durch die damit verbundene Erhöhung der Profilsteifigkeit vor allem positive Auswirkungen auf das Fahrverhalten, insbesondere das Ansprechverhalten des Reifens um die Nullage. Die die paarweise verbundenen Blöcke voneinander trennenden Quernuten sowie die Sacknuten, die in diese Blockpaare hinein verlaufen, stellen einerseits Griffkanten zur Verfügung und begünstigen andererseits die Wasserableitfähigkeit des Profils. Durch die besondere Anordnung der Lamellenfeineinschnitte in den beiden mittleren Blockreihen wird vor allem der Schneegriff verbessert.

Zusätzliche vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei ist in der einzigen Zeichnungsfigur (Fig. 1) eine Draufsicht auf eine Teilabwicklung eines Laufstreifenprofils dargestellt.

Das in der Zeichnungsfigur gezeigte Laufstreifenprofil ist insbesondere für PKW-Winterreifen vorgesehen. In der nun folgenden Beschreibung wird auf die Breite B des Laufstreifens Bezug genommen, die der Breite des Laufstreifens in der Bodenaufstandsfläche des Reifens

unter normalen Betriebsbedingungen (gemäß E.T.R.T.O.-Standards) entspricht.

Beim dargestellten Laufstreifenprofil handelt es sich um ein sogenanntes laufrichtungsgebunden gestaltetes Profil. Dieses Profil setzt sich aus je einer Schulterblockreihe 1 und zwei Mittelblockreihen 2 zusammen, wobei letztere von einander durch eine entlang der Mittelumfangslinie M-M verlaufende Umfangsnut 3 voneinander getrennt sind. Weitere Umfangsnuten 4 trennen die mittleren Blockreihen 2 von den Schulterblockreihen 1.

Die Blöcke 1a der Schulterblockreihen 1 sind durch Quernuten 5 voneinander getrennt, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen geraden Verlauf besitzen, die Blöcke 2a der mittleren Blockreihen 2 sind besonders gestaltet, da sich jeder Block 2a aus zwei in Umfangsrichtung miteinander verbundenen Blöcken 2b zusammensetzt. Diese paarweise verbundenen Blöcke 2b besitzen in Umfangsrichtung eine Längserstreckung, die im wesentlichen der Längserstreckung zweier Schulterblöcke 1a unter Einbezug der zwischen diesen verlaufenden Quernut 5 entspricht. Die miteinander paarweise verbundenen Blöcke 2b sind in Umfangsrichtung voneinander durch Quernuten 6 getrennt, die mit voller Dessintiefe ausgebildet sind. Die Blockpaarstruktur ergibt sich durch von den Umfangsnuten 4 etwa mittig in die Blöcke 2a hineinverlaufende Sacknuten 6a. Der Verlauf der Quernuten 5, 6 sowie der Sacknuten 6a ist so gewählt, daß ein Profil entsteht, welches üblicherweise als gefeilt bezeichnet wird. Ein solcherart laufrichtungsgebundener Reifen ist derart am Fahrzeug zu montieren, daß die laufstreifeninnenseitig gelegenen Endbereiche der Quernuten 6 bzw. der Sacknuten 6a beim Abrollen des Reifens zuerst in die Kontaktfläche mit dem Untergrund eintreten. Die jeweilige Anordnung der Quernuten 5 gegenüber den Quernuten 6 bzw. den Sacknuten 6a ist so getroffen, daß die Quernuten 5 nicht kontinuierlich in die Quernuten 6 bzw. die Sacknuten 6a übergehen, sondern die jeweils einander zugeordneten Einmündungsbereiche der Quernuten 5 und der Quernuten 6 bzw. der Sacknuten 6a in die Umfangsnuten 4, in Reifenquerrichtung betrachtet, zumindest im wesentlichen einander gegenüberliegen. Diese spezielle Anordnung hat sich als vorteilhaft für das Aquaplaningverhalten herausgestellt. In der Zeichnungsfigur ist diese Ausgestaltung unter zeichnerischer Ergänzung von Blockeckbereichen und unter Einzeichnung zweier gerader Linien s dargestellt. Die zeichnerische Ergänzung der Blockeckbereiche ist deshalb erforderlich, weil die Blöcke an diesen Eckbereichen in bekannter Weise aus Abriebsgründen abgeschrägt ausgebildet sind.

Die Sacknuten 6a verlaufen dabei soweit in die Blöcke 2a hinein, daß der verbindende Bereich mindestens über 1/3, insbesondere bis zur Hälfte der Breite der mittleren Blockreihe 2 verläuft.

Die die Umfangsnuten 4, 3 begrenzenden Kanten der Blöcke 1a und der paarweise verbundenen Blöcke 2b sind sämtlich gegenüber der Umfangsrichtung geneigt angeordnet, der zugehörige Winkel α zur Umfangsrichtung beträgt zwischen 5 und 15°. Aufgrund der laufrichtungsgebundenen Gestaltung des Profils sind jene Blockkanten, die in der einen Laufstreifenhälfte verlaufen, gegensinnig zu jenen geneigt, die in der anderen Laufstreifenhälfte angeordnet sind. Aus Geräuschgründen sind ferner die in der einen Laufstreifenhälfte verlaufenden Blockreihen 1, 2 gegenüber jenen, die in der zweiten Laufstreifenhälfte verlaufen, in Umfangsrichtung versetzt. Durch diesen Versatz und durch eine gestufte Ausgestaltung der die zentrale Umfangsnut 3 be-

grenzenden Blockkanten, ergibt sich die dargestellte Strukturierung der zentralen Umfangsnut 3 mit etwa keilartig gestalteten Nutabschnitten.

Auch die die Umfangsnuten 4 begrenzenden Blockkanten der paarweise verbundenen Blöcke 2b und jene der Schulterblöcke 1a sind etwa mittig einmal gestuft gestaltet. Die stufige Ausgestaltung dieser der Umfangsrichtung zugeordneten Blockkanten wirkt sich auf die Griffeigenschaften des Reifens günstig aus.

Durch die geschilderte Schrägstellung der die Umfangsnuten 4 begrenzenden Blockkanten der Blöcke 1a und der Blockpaare 2a ergibt sich ferner die dargestellte, leichte Zick-zack-Form der Umfangsnuten 4.

Die Quernuten 5 in den Schulterblockreihen 1 verlaufen unter einem Winkel β von 75 bis 85° zur Reifenumfangsrichtung, die Anordnung der Quernuten 6 und der Sacknuten 6a erfolgt derart, daß diese einen Winkel γ von 60 bis 70° mit der Mittelumfangslinie M-M einschließen.

Sämtliche Profilelemente des Laufstreifenprofils, demnach sämtliche Blöcke 1a sowie die Blöcke 2a sind jeweils mit einer Vielzahl von parallel zueinander verlaufenden Feineinschnitten 8, 9 versehen. Die dargestellten Feineinschnitte 8, 9 sind sämtlich wellenförmig gestaltet, es kann jedoch auch ein zick-zack-förmiger Verlauf gewählt werden. Diese Feineinschnitte 8, 9 besitzen eine Breite von 0,3 bis 0,7 mm, insbesondere von 0,4 mm und können über ihre Längserstreckung mit sich ändernder Tiefe gestaltet werden. Die Feineinschnitte 8 in den Blöcken 1a der Schulterblockreihen γ verlaufen zumindest im wesentlichen parallel zu den sich in Reifenquerrichtung erstreckenden Blockkanten, die Feineinschnitte 9 in den Blockpaaren 2a der mittleren Blockreihen 2, besitzen gegenüber der Mittelumfangslinie M-M eine Neigung, die in jeder Laufstreifenhälfte gegensinnig zur Neigung der Quernuten 6 bzw. der Sacknuten 6a ist. Der zugehörige Winkel δ beträgt dabei zwischen 95 und 125°. Diese Anordnung der Lamellenfeineinschnitte 9 ist besonders vorteilhaft für den Schneegriff. Durch diese besondere Anordnung der Lamellenfeineinschnitte 9 in den mittleren Blockreihen 2 kann auch die Gesamtanzahl der Feineinschnitte 9 über dem Reifenumfang in den beiden mittleren Blockreihen 2 wesentlich größer gewählt werden, als in den Schulterblockreihen 1. Dabei kann ohne weiteres eine Auslegung getroffen werden, bei der die Gesamtanzahl der Lamellenfeineinschnitte 9 in den beiden mittleren Blockreihen 2 um mindestens 50% größer ist als die Gesamtanzahl der Lamellenfeineinschnitte 8 in den Schulterblockreihen 1.

Aus Geräuschgründen ist es ferner von Vorteil, wenn sämtliche Feineinschnitte 8, 9 durch gesonderte schmale Entlüftungsnuten entlüftet werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese Entlüftungsnuten 10 als von den Quernuten 5, 6 bzw. den Sacknuten 6a in die Blöcke in Umfangsrichtung hineinverlaufende Nuten ausgebildet, die eine Breite von ca. 1 mm und eine Tiefe von 1 bis 2 mm besitzen. Wie an sich bekannt, wird ferner das Laufstreifenprofil nach dem Verfahren der Pitchlängenvariation bezüglich des Rollgeräusches optimiert.

und zwei mittlere Blockreihen gegliedert ist, die jeweils mit einer Vielzahl von im wesentlichen in Reifenquerrichtung verlaufenden, untereinander zumindest im wesentlichen parallel angeordneten Lamellenfeineinschnitten versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die beiden mittleren Blockreihen (2) aus paarweise miteinander verbundenen Blöcken (2b) zusammensetzen, in welche, jeweils ausgehend von der Umfangsnut (4), die diese Blockreihen (2) von den Schulterblockreihen (1) trennt, etwa mittig eine Sacknut (6a) hineinragt, wobei die paarweise verbundenen Blöcke (2b) in Umfangsrichtung durch auf Dessintiefe ausgeführte Quernuten (6) voneinander getrennt sind, und wobei die Lamellenfeineinschnitte (9) in diesen paarweise verbundenen Blöcken (2b) gegensinnig zu den Quernuten (6) geneigt verlaufen.

2. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellenfeineinschnitte (9) in den paarweise verbundenen Blöcken einen Winkel (δ) mit der Mittelumfangslinie des Reifens einschließen, der zwischen 95 und 125° beträgt.

3. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die paarweise miteinander verbundenen Blöcke (2b) in den mittleren Blockreihen (2) über einen Bereich, der mindestens 1/3, insbesondere bis zur Hälfte der Breite der mittleren Blockreihen beträgt, miteinander verbunden sind.

4. Fahrzeugluftreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils einander zugeordneten Einmündungsbereiche der Quernuten (5) der Schulterblockreihen (1) und der Quernuten (6) bzw. der Sacknuten (6a) der mittleren Blockreihen (2) in die Umfangsnuten (4), in Reifenquerrichtung betrachtet, zumindest im wesentlichen einander gegenüber liegen.

5. Fahrzeugluftreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Umfangsnuten (4) begrenzenden Kanten der Schulterblöcke (1a) und der paarweise miteinander verbundenen Blöcke (2b) gegenüber der Umfangsrichtung unter einem Winkel (α) von 5 bis 15° geneigt verlaufen, wobei jene Blockkanten, die in der einen Laufstreifenhälfte verlaufen, gegensinnig zu jenen geneigt sind, die in der anderen Laufstreifenhälfte verlaufen.

6. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die Umfangsnuten (3, 4) begrenzenden Kanten der Blöcke (1a, 2a) zumindest einfach gestuft gestaltet sind.

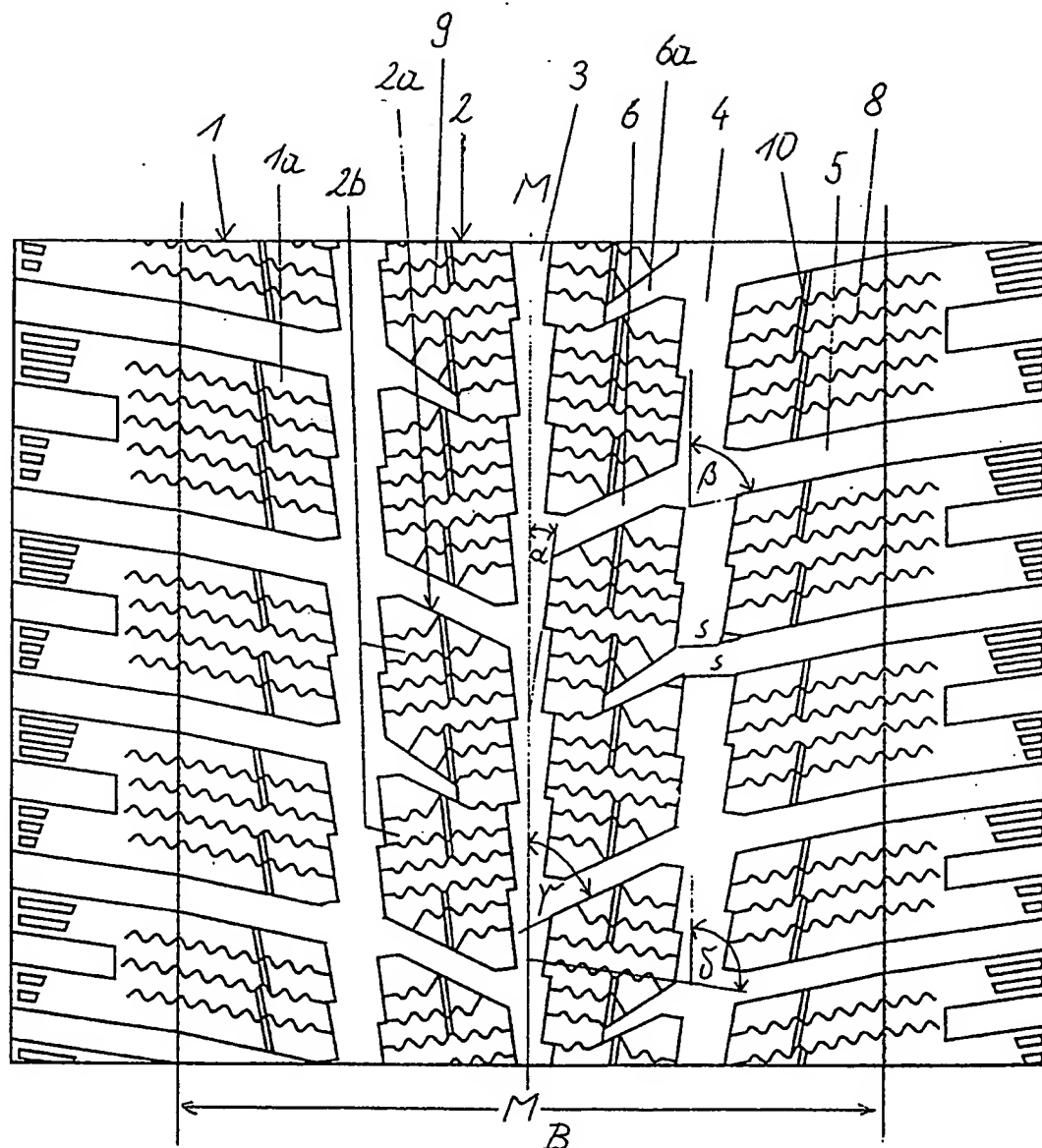
7. Fahrzeugluftreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Quernuten (5) in den Schulterblockreihen (1) unter einem Winkel (β) von 75 bis 85° zur Reifenumfangsrichtung, die Quernuten (6) der mittleren Blockreihen (2) sowie die Sacknuten (6a) unter einem Winkel (γ) von 60 bis 70° der Reifenumfangsrichtung verlaufen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Fahrzeugluftreifen, insbesondere für den Einsatz unter winterlichen Fahrbedingungen, mit einem lauffrichtungsgebundenen Laufstreifenprofil, welches durch in Umfangsrichtung verlaufende Nuten und durch Quernuten in je eine Schulterblockreihe

Fig. 1



Improved tread pattern for vehicle tyres, especially winters tyres

Description OF DE19705156

The available invention concerns a vehicle pneumatic tire, in particular for the employment under winter driving conditions, with a direction of travel-bound tread profile, which is through in circumferential direction running slots and by transverse slots arranged into ever a shoulder block row and two middle block rows, which are essentially, among themselves at least essentially parallel arranged lamella-finecut running in tire transverse direction provided with a multiplicity of in each case.

Vehicle pneumatic tires with such tread profiles are in different execution variants well-known and also in practice well proved. There is also a number of patents and patent applications, which are directed toward the special arrangement of such tread profiles. Like that for example a vehicle pneumatic tire of the kind initially specified from the EP-A 0,485,883 is well-known. The well-known winter tires are however still, in particular improvement worthy regarding the handling, in addition, the grasp characteristics.

Here now the invention uses, whose task consists of it, a tire of the kind initially specified regarding its handling, and here particularly regarding responding the tire around the zero position of improving the behavior with track switching and regarding curve stability as well as concerning snow grasp and water derivation ability.

Is solved the task the posed according to invention thereby that the two middle block rows build themselves up out in pairs connected blocks, into which on the basis of the extent groove, which separates these block rows from the shoulder block rows, about centrally a bag groove projects, whereby in pairs connected the blocks are into circumferential direction through on Dessintiefe implemented transverse slots from each other separated, and whereby the lamella fine cuts in these in pairs connected blocks run against-intimately bent to the transverse slots.

The arrangement according to invention of the tread profile with in pairs connected blocks in the two middle block rows shows positive effects by the associated increase of the profile rigidity above all to the handling, in particular the responding mode of the tire around the zero position. In pairs connected the blocks transverse slots from each other separating as well as the bag slots, which run into these pairs of blocks inside, make on the one hand grasp edges available and favour on the other hand the Wasserableiffaehigkeit of the profile. By the special arrangement of the lamella fine cuts in the two middle block rows above all the snow grasp is improved.

Additional favourable arrangements of the invention are contained in the unteranspruechen.

Further characteristics, advantages and details of the invention are described now on the basis the design, which represents a remark example, more near. A plan view is represented on a partial completion of a tread profile in the only design figure (Fig. 1).

The tread profile shown in the design figure is in particular intended for passenger car winter tires. In the following description to the width B of the tread is referred, which the width of the tread in the soil road-contact area of the tire under normal operating conditions (in accordance with E.T.R.T.O. standards) corresponds.

With the represented tread profile it concerns a so-called direction of travel-binds itself arranged profile. This profile consists of ever shoulder block rows 1 and two central block rows 2, whereby the latters are from each other by along the central extent line mm running extent groove 3 from each other separated. Further extent slots 4 separate the middle block rows 2 of the shoulder block rows 1.

The blocks 1a of the shoulder block rows 1 are separated by transverse slots 5, which possess a straight process in the available remark example, which are blocks 2a of the middle block rows 2 particularly arranged, since each block consists 2a of two blocks 2b connected in circumferential direction. These in pairs connected blocks 2b possess a longitudinal extending, which essentially corresponds to the longitudinal extending of two shoulder blocks 1a under installation course between this running transverse groove of the 5 in circumferential direction. In pairs with one another connected the blocks 2b are

separated in circumferential direction by transverse slots 6, which are trained with full Dessintiefe. The structure of pair of blocks results through from the extent slots 4 about centrally bag slots 6a. Der process of the transverse slots 5, 6 as well as the bag slots 6a in-running into the blocks 2a is in such a way selected that a profile develops, which is usually called swept. Kind of such of direction of travel-bound tires is to be installed in such a manner at the vehicle that the final ranges of the transverse slots 6 and/or the bag slots 6a in tread-interiorlaterally occur when unreeling the tire first the contact area with the underground. The respective arrangement of the transverse slots 5 opposite the transverse slots 6 and/or the bag slots 6a is so met the fact that the transverse slots do not change 5 continuously into the transverse slots 6 and/or the bag slots 6a essentially each other turned out but each other in each case the assigned inlet ranges of the transverse slots 5 and the transverse slots 6 and/or the bag slots 6a into the extent slots 4, in tire transverse direction regarded, at least this special arrangement as favourable for the aquaplaning behavior. LN of the design figure is represented this arrangement under graphic addition of block corner areas and under drawing two straight lines lines in s. The graphic addition of the block corner areas is necessary, because the blocks at these corner areas are tapered trained in well-known way for abrasion reasons.

The bag slots 6a run thereby so far into the blocks 2a inside that the connecting range runs at least over 1/3, in particular up to the half the width of the middle block row 2.

The extent slots 4, 3 limiting edges of the blocks 1a and in pairs connected the blocks 2b are arranged all in relation to the circumferential direction bent, the associated angle alpha to the circumferential direction amount to between 5 and 15 DEG. Due to the direction of travel-bound organization of the profile those block edges, which run in the tread half, are against-intimately bent to those, which are arranged in the other tread half. Furthermore for noise reasons in tread half the running block rows 1, 2 are transferred opposite those, which run in the second tread half, in circumferential direction. From this disalignment and as a result of a gradated arrangement the central extent groove 3 limiting block edges, arises the represented structuring of the central extent groove 3 with approximately wedge-like arranged groove sections.

Also the extent slots 4 limiting block edges in pairs connected of the blocks 2b and those of the shoulder blocks 1a are arranged about centrally once gradated. The level arrangement of these the circumferential direction assigned block edges affects the grasp characteristics of the tire favorably.

As a result of the described skew furthermore the represented, light zigzag form of the extent slots 4 arises the extent slots 4 limiting block edges of the blocks 1a and the pairs of blocks 2a.

The transverse slots 5 in the shoulder block rows 1 run under an angle beta from 75 to 85 DEG for tire circumferential direction, the arrangement of the transverse slots 6 and the bag slots 6a it takes place in such a manner that these include an angle gamma of 60 to 70 DEG with the central extent line mm.

All profile elements of the tread profile, therefore all blocks 1a as well as the blocks 2a are provided with a multiplicity of parallel to each other running finecut 8, 9 in each case. The represented fine cuts 8, 9 are arranged all wavy, it can however also a zigzag process be selected. These fine cuts 8, 9 possess width of 0,3 to 0.7 mm, in particular from 0.4 mm and can over their longitudinal extending with changing depth arranged will-those fine cuts 8 in the blocks 1a the shoulder block rows gamma run at least essentially parallel to the block edges extending in tire transverse direction, the fine cuts 9 in the pairs of blocks 2a of the middle block rows 2, possess in relation to the central extent line mm an inclination, which is against intimate in each tread half for the inclination of the transverse slots 6 and/or the bag slots 6a. The associated angle delta amounts to thereby between 95 and 125 DEG. This arrangement of the lamella fine cuts 9 is particularly favourable for the snow grasp. By this special arrangement of the lamella fine cuts 9 in the middle block rows 2 also the total number of the fine cuts 9 over the tire extent in the two middle block rows 2 can be substantially more largely selected, than in the shoulder block rows 1. Knows easily an interpretation am met, with that the total number of the lamella fine cuts 9 in the two middle block rows 2 around at least 50% is larger than the total number of the lamella fine cuts 8 in the shoulder block rows 1.

For noise reasons it is of advantage furthermore, if all fine cuts 8, 9 are aired out by separate narrow exhaust slots. Im represented remark example are designed these exhaust slots 10 as of the transverse slots 5, 6 and/or the bag slots 6a into the blocks in circumferential direction in-running slots, the width of approx. 1 mm and a depth from 1 to 2 mm possess. As actually admits, furthermore the tread profile in the procedure of the pitch length variation concerning the roll noise optimizes.

Improved tread pattern for vehicle tyres, especially winters tyres

Claims OF DE19705156

1. Vehicle pneumatic tires, in particular for the employment under winter driving conditions, among themselves at least essentially parallel arranged lamella-finecut running with a direction of travel-bound tread profile, which it is through in circumferential direction running slots and by transverse slots each arranged into one shoulder block row and two middle block rows those with a multiplicity of essentially in tire transverse direction provided in each case are, thereby characterized that the two middle block rows build themselves (2) up out in pairs connected blocks (2b), into which, in each case on the basis of the extent groove (4), which these block rows (2) from the shoulder block rows (1) separate, about centrally a bag groove (6a) projects, whereby in pairs connected the blocks (2b) in circumferential direction through on Dessintiefe implemented transverse slots (6) from each other separated are, and whereby the lamella fine cuts (9) in these in pairs connected blocks (2b) run against-intimately been inclined to the transverse slots (6).

2. Vehicle pneumatic tire according to requirement 1, by the fact characterized that the lamella fine cuts (9) include an angle (delta) with the central extent line of the tire, which amounts to between 95 and 125 DEG in in pairs connected the blocks.

3. Vehicle pneumatic tires after requirement 1 or 2, thereby characterized that the connected blocks in pairs (2b) are connected in the middle block rows (2) by a range, which amounts to at least 1/3, in particular up to the half the width of the middle block rows.

4. Fahrzeugluftreifen after one of the requirements 1 to 3, by it characterized that into the extent slots (4), in tire transverse direction it regards each other in each case the assigned inlet ranges of the transverse slots (5) of the shoulder block rows (1) and the transverse slots (6) and/or the bag slots (6a) of the middle block rows (2), at least essentially each other opposite lie.

5. Vehicle pneumatic tire after one of the requirements 1 to 4, by the fact characterized that the extent slots (4) limiting edges of the shoulder blocks (1a) and connected blocks in pairs (2b) in relation to the circumferential direction under an angle (alpha) from 5 to 15 DEG bent run, whereby those block edges, which run in the tread half, are bent to those against-intimately, in the other tread half run.

6. Vehicle pneumatic tire according to requirement 5, by the fact characterized that the extent slots (3, 4) are at least simply staged arranged limiting edges of the blocks (1a, 2a).

7. Vehicle pneumatic tire after one of the requirements 1 to 6, by the fact characterized that the transverse slots (5) in the shoulder block rows (1) under an angle (beta) from 75 to 85 DEG for tire circumferential direction, which transverse slots (6) of the middle block rows (2) as well as the bag slots (6a) under an angle (gamma) from 60 to 70 DEG of the tire circumferential direction run.

DATA supplied from the DATA cousin esp@cenet - Worldwide